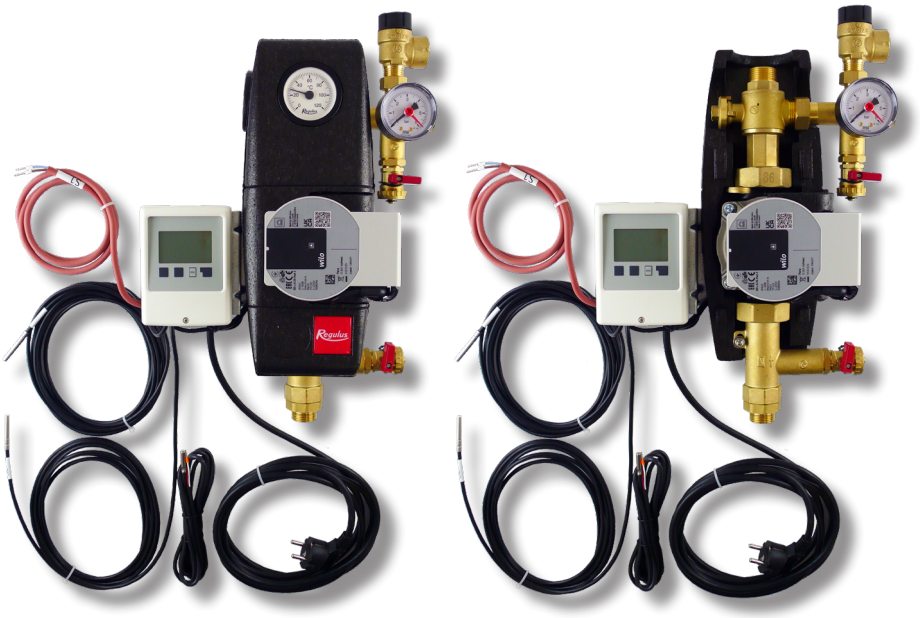
Regulus

www.regulus.cz



Návod na instalaci a použití

SOLÁRNÍ ČERPADLOVÁ SKUPINA CSE1 SOL W SRS1 T-E

CZ

CSE1 SOL W SRS1 T-E

1. Úvod

Solární jednotrubková čerpadlová skupina obsahuje všechny potřebné komponenty pro běžný a hospodárný provoz solárního systému. Je určena pro použití s jedním spotřebičem (např. zásobník teplé vody). K čerpadlové skupině je možné připojit elektrické topné těleso dohřevu o výkonu 2 až 3 kW. Pro jeho připojení je čerpadlová skupina opatřena speciální zásuvkou. Spínání a vypínání topného tělesa řídí regulátor. Topné těleso ani kontrola jeho havarijní teploty nejsou součástí dodávky

2. Popis čerpadlové skupiny

Základní charakteristika	
Popis	Čerpadlová skupina obsahuje: – oběhové čerpadlo Para ST 25/7-50/iPWM2, – regulátor SRS1 T, – speciální zásuvku pro připojení topného tělesa o výkonu max. 3 kW / 230 V, – zpětný ventil, – pojistný ventil s výstupem G 3/4“ F, – kulový kohout, – tlakoměr, – teploměr, – dva kohouty G 3/4“ M pro napouštění, vypouštění a doplňování solárního systému, – výstup G 3/4“ M pro připojení expanzní nádoby, – dvě připojená teplotní čidla spotřebiče (kabel o délce 4 m), – připojený kabel se silikonovou izolací pro připojení solárního čidla (délka 1 m), – solární teplotní čidlo (kabel o délce 2 m), – připojený napájecí kabel 230 V s vidlicí do zásuvky (délka 3 m, průřez 3 x 1,5 mm²), – montážní sadu pro uchycení na zeď nebo na nádrž, – izolaci.
Měření průtoku	Čerpadlo odesílá elektronicky aktuální hodnotu průtoku do regulátoru, který ji zobrazuje na displeji.
Instalace	Na nádrž nebo na zeď
Pracovní kapalina	Směs voda-glykol (max. 1:1)

Objednací kód dle připojovacího rozměru			
Připojení	G 3/4“ M	G 1“ M	Cu 22mm
Objednací kód	**20574**	**20570**	**20578**

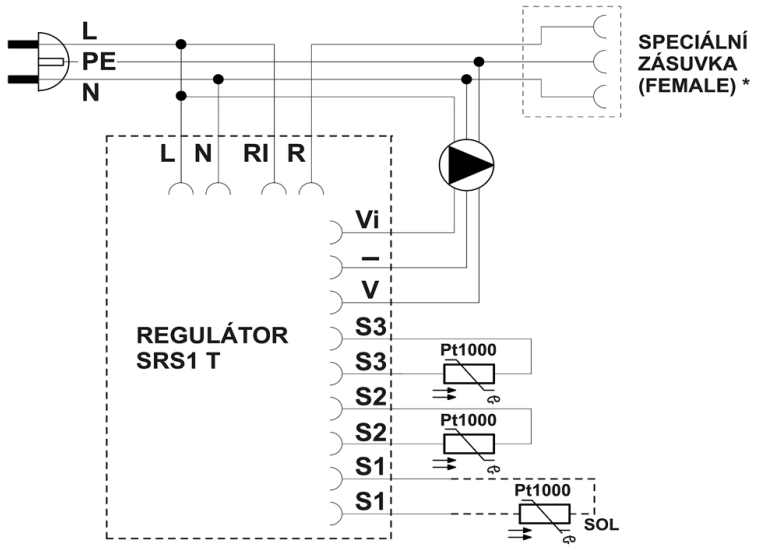
3. Parametry čerpadlové skupiny

Parametry čerpadlové skupiny CSE1 SOL W SRS1 T-E	
Max. pracovní teplota kapaliny	110 °C
Max. pracovní tlak	6 bar
Min. tlak v systému	1,3 bar při zastaveném čerpadle
Rozsah měření průtoku	2–20 l/min
Teplota okolí	5 - 40 °C
Max. relativní vlhkost	85 % při 25 °C
Napájení	230 V, 50 Hz
Max. spínaný proud	13 A / 230 V
Elektrické krytí	IP20
Materiál izolace	EPP RG 60 g/l
Celkové rozměry	290 x 460 x 155 mm
Celková hmotnost	4,7 kg

Minimální hodnoty provozního tlaku**	
Hodnoty min. provozního tlaku v sacím hrdle čerpadla v závislosti na teplotě	0,8 bar při 50 °C 1,2 bar při 90 °C 1,8 bar při 110 °C

** u běžných instalací je tato podmínka splněna při nastavení výchozího tlaku v soustavě podle vzorce (viz návod pro kolektory):
p = 1,3 + 0,1·h [bar], kde je h ... výška od manometru do středu kolektorového pole [m]

Vnitřní elektrické zapojení čerpadlové skupiny



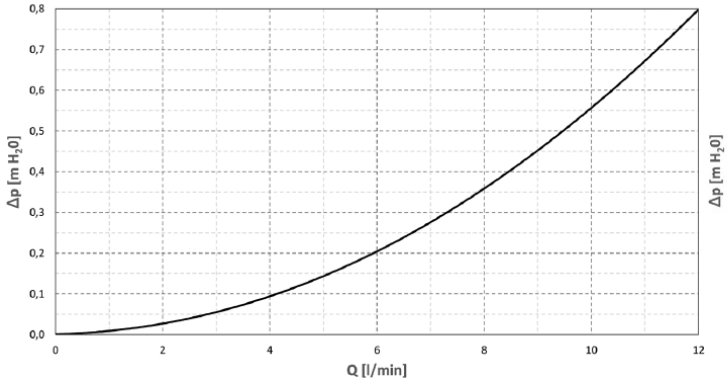
L	*fázový vodič*
N	*nulový vodič*
RI, R	*bezpotenciálový spínací kontakt*
Vi	*vstup zpětného signálu iPWM*
-	*GND PWM*
V	*výstup signálu PWM*
S3	*čidlo 3 (dohřev)*
S2	*čidlo 2 (sol. spotřebič)*
S1	*čidlo 1 (kolektor)*

* V čerpadlové skupině pro připojení topného tělesa o max. výkonu 3 kW.

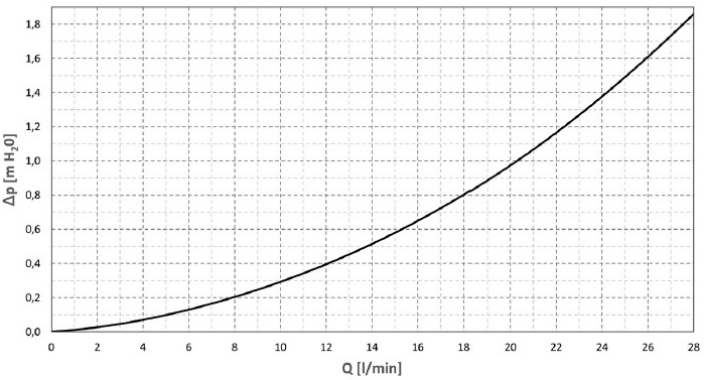
Závislost odporu na teplotě pro čidla Pt1000											
°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

3.1 Graf tlakové ztráty čerpadlové skupiny

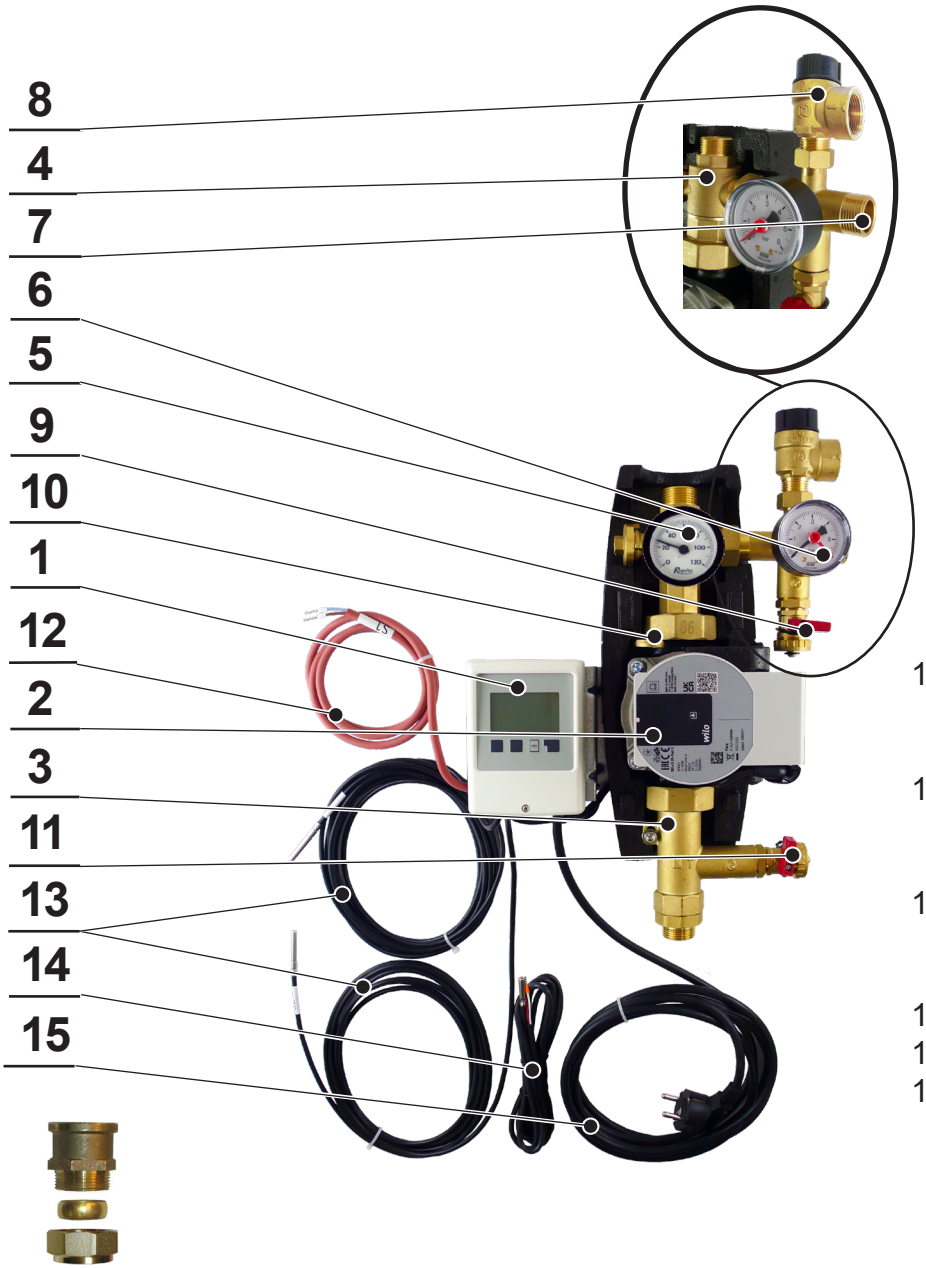
Připojení G 3/4"M - obj. kód **20574** a Cu 22mm - obj. kód **20578**



Připojení G 1" M – obj. kód **20570**



4. Komponenty čerpadlové skupiny



1 - REGULÁTOR SRS1 T
2 - OBĚHOVÉ ČERPADLO
3 - ZPĚTNÝ VENTIL
4 - KULOVÝ KOHOUT S ODBOČKOU PRO BEZPEČNOSTNÍ SKUPINU
5 - TEPLOMĚR (VE VRCHNÍ ČÁSTI IZOLACE)
6 - TLAKOMĚR
7 - VÝSTUP PRO PŘIPOJENÍ EXPANZNÍ NÁDOBY 3/4“ M
8 - POJISTNÝ VENTIL 6 bar
9 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
10 - KLÍČ PRO OVLÁDÁNÍ KULOVÉHO KOHOUTU S ODBOČKOU
11 - KULOVÝ KOHOUT 3/4“ M PRO NAPOUŠTĚNÍ / VYPOUŠTĚNÍ SYSTÉMU
12 - KABEL PRO PŘIPOJENÍ SOLÁRNÍHO TEPLOTNÍHO ČIDLA S1
13 - TEPLOTNÍ ČIDLA S2 + S3
14 - SOLÁRNÍ TEPLOTNÍ ČIDLO S1
15 - NAPÁJECÍ KABEL

Čerpadlová skupina 20578 obsahuje v příbalu šroubení pro připojení zpětného ventilu na Cu trubku o průměru 22 mm. Kulový kohout 4 je opatřen nátrubkem pro připojení na Cu trubku 22 mm.

4.1 Zpětný ventil

Zpětný ventil zamezuje samotížnému vychlazování zásobníku v době, kdy nesvítí slunce.

4.2 Kulové kohouty

Kulový kohout s odbočkou pro bezpečnostní skupinu slouží k oddělení čerpadlové skupiny od solárního okruhu. Pro větší pevnost hydraulické části čerpadlové skupiny je horní kulový kohout připevněn k upevňovacímu zadnímu plechu.

Kulový kohout je ovládán pákou, která není na kohoutu při provozu umístěna. Otočením páky o 90° doprava dojde k uzavření kulového kohoutu. K jeho otevření dojde při otočení pákou doleva. Před uzavřením/otevřením kulového kohoutu je nejprve nutné sejmout vrchní část izolace.

Díky tomu je uzavírání systému vyhrazeno pouze montážním nebo servisním technikům. Uživatel tak nemůže jednoduše uzavřít solární okruh a způsobit stagnaci a následnou degradaci solární kapaliny.

Kulový kohout je opatřen ucpávkou vřetene se dvěma O-kroužky o rozměrech 8,7 x 1,8 mm, které lze jednoduše vyměnit po sejmutí ovládacího prvku s dorazy a povolení matice ucpávky klíčem velikosti 21.

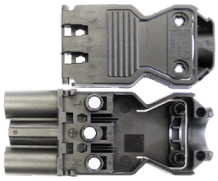
POZOR! DŮLEŽITÉ!

Pojistný ventil, expanzní nádoba a horní napouštěcí/vypouštěcí kulový kohout zůstávají vždy propojené se solárním systémem, tedy i v případě, kdy jsou kulové kohouty uzavřeny! Z tohoto důvodu se je nikdy nesnažte oddělit od naplněného solárního systému, protože hrozí těžké ublížení na zdraví a poškození solárního systému!

Odpadní potrubí pojistného ventilu nikdy neuzavírejte, vždy musí být volné pro případný únik kapaliny z pojistného ventilu!

5. Příslušenství

Objednací kód 16942	topné těleso ETT-N, 2 kW
Objednací kód 16943	topné těleso ETT-N, 3 kW
Objednací kód 16940	konektor do speciální zásuvky umístěné pod regulátorem

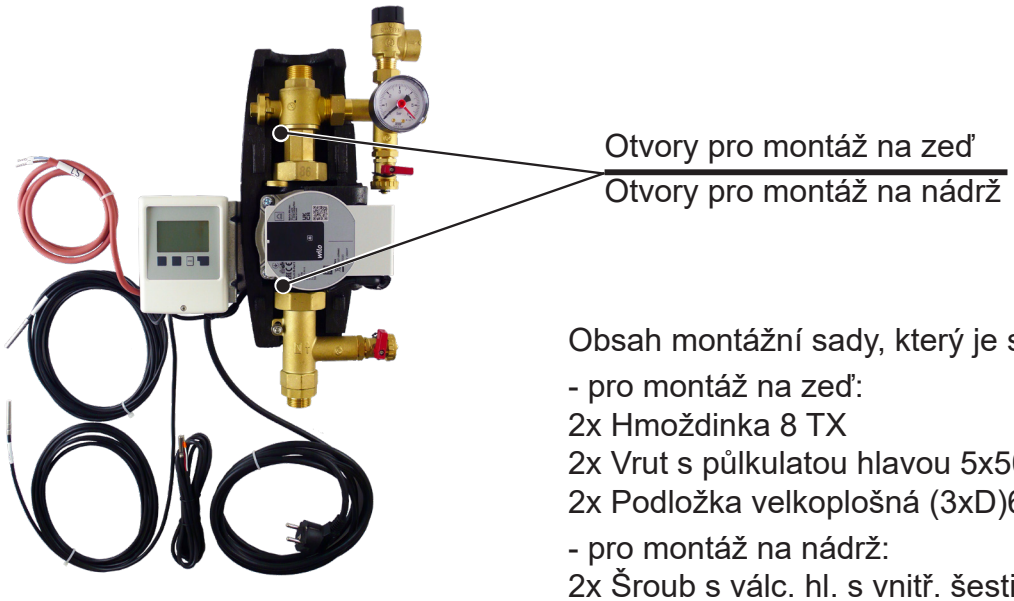


16940

Toto příslušenství není součástí dodávky. Při použití čerpadlové skupiny dle schématu číslo 1 (kapitola 7.2) je nutné objednat pouze topné těleso (s konektorem) - typ ETT-N (16942 nebo 16943). V případě použití podle schémat 3 a 5 (kapitola 7.2) je zapotřebí objednat pouze konektor 16940, do kterého lze připojit napájení oběhového čerpadla R1.

6. Možnosti montáže

Solární čerpadlová skupina je určena k montáži na stěnu nebo nádrž. V zadním dílu izolace jsou dva montážní otvory se svislou roztečí 160 mm.



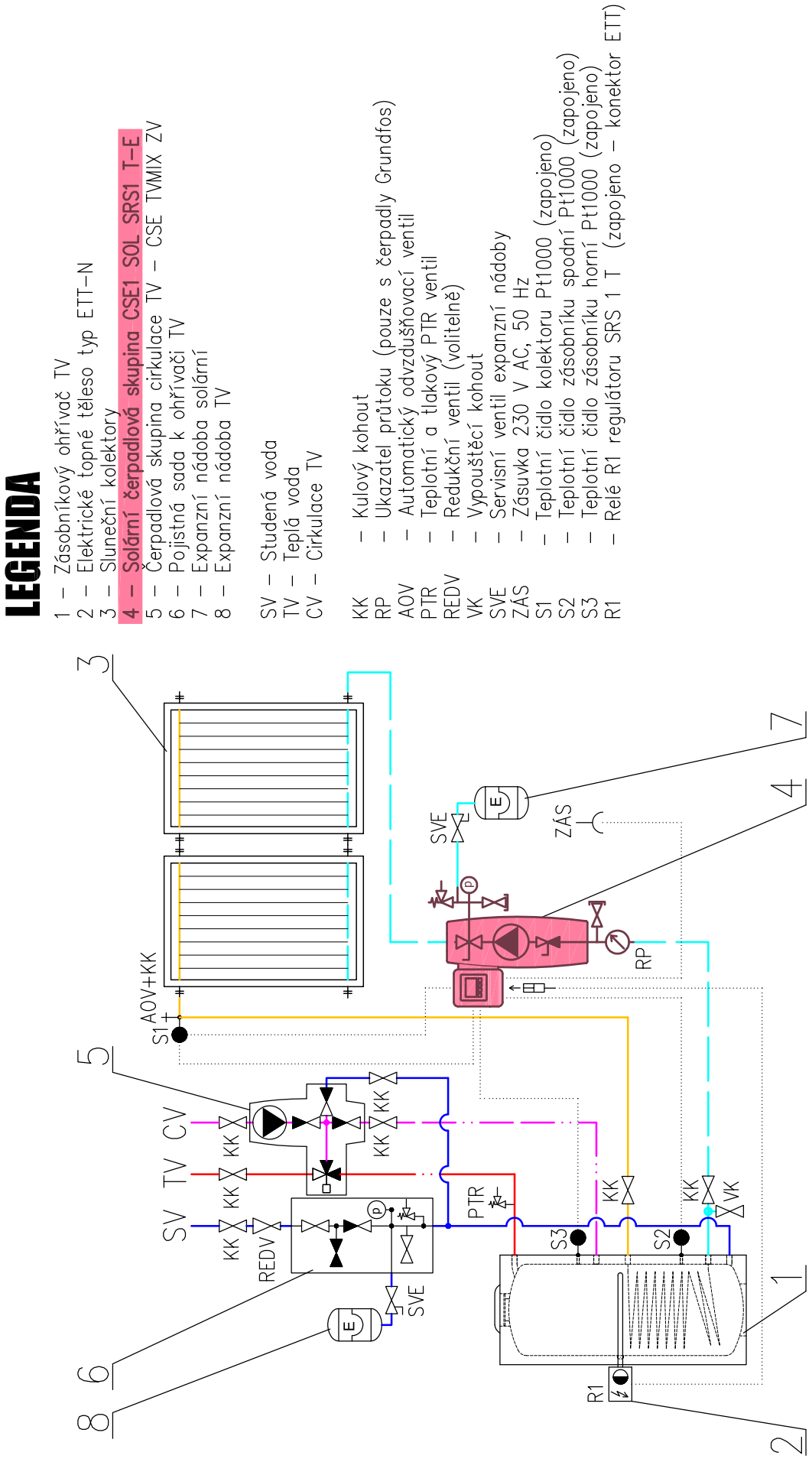
Obsah montážní sady, který je součástí dodávky:

- pro montáž na zeď:
2x Hmoždinka 8 TX
2x Vrut s půlkulatou hlavou 5x50
2x Podložka velkoplošná (3xD)6,4

- pro montáž na nádrž:
2x Šroub s válc. hl. s vnitř. šestihranem M6x25

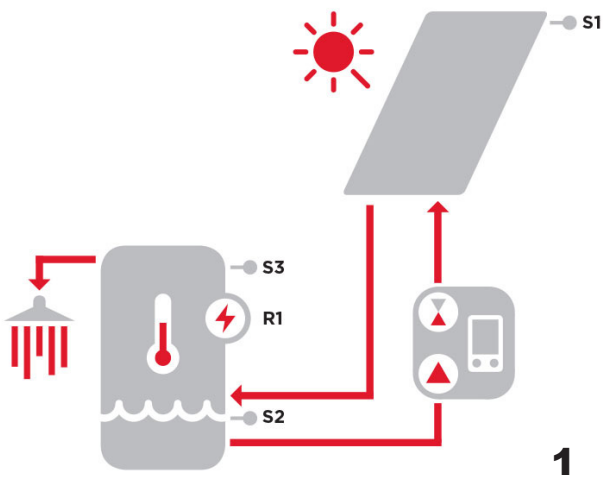
7. Schéma zapojení čerpadlové skupiny

7.1 Schéma varianty s elektrickým topným tělesem

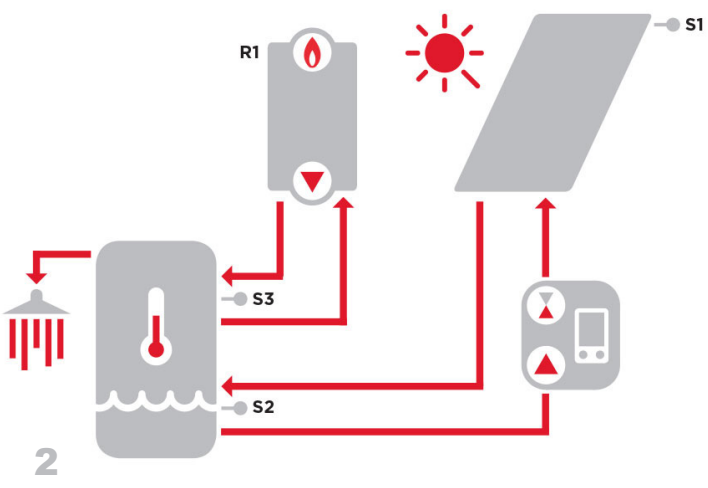


7.2 Přehled schémat zapojení

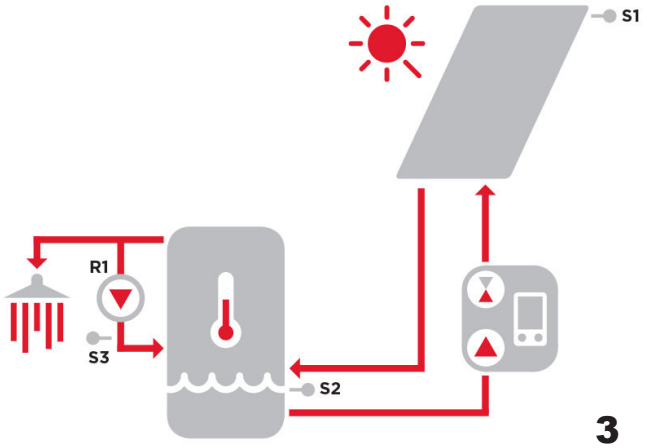
- světle šedé číslo schématu (2, 4, 6) - pro tuto variantu čerpadlové skupiny schéma není doporučeno



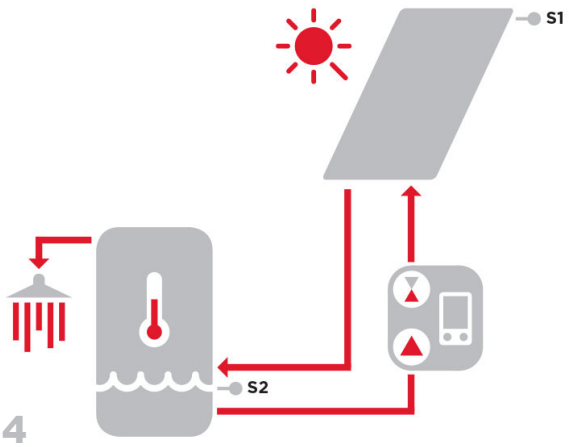
1



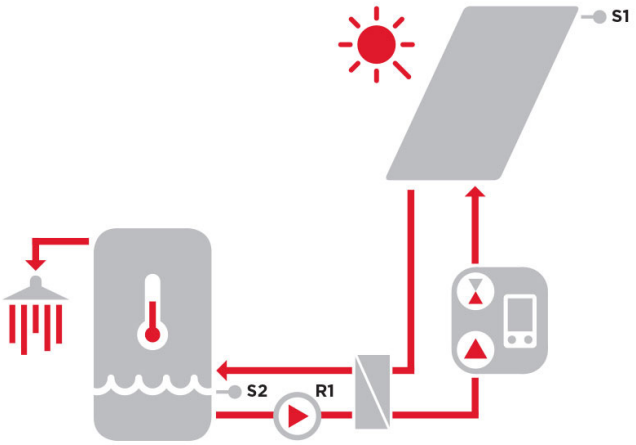
2



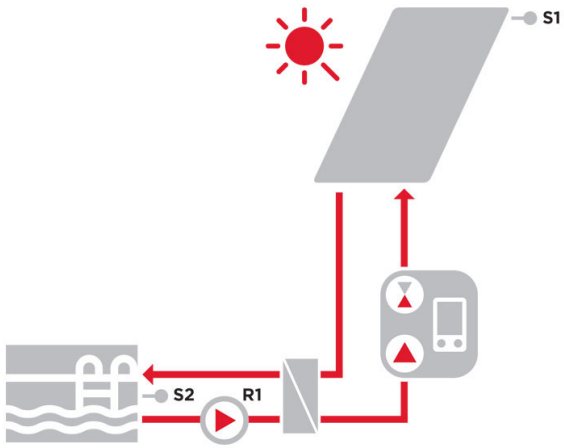
3



4



5

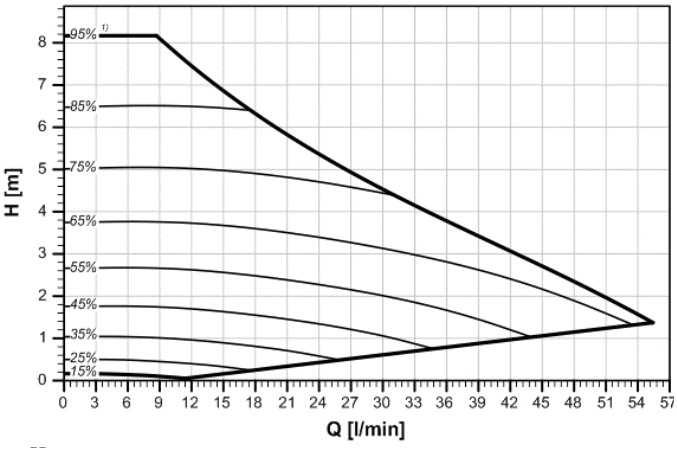


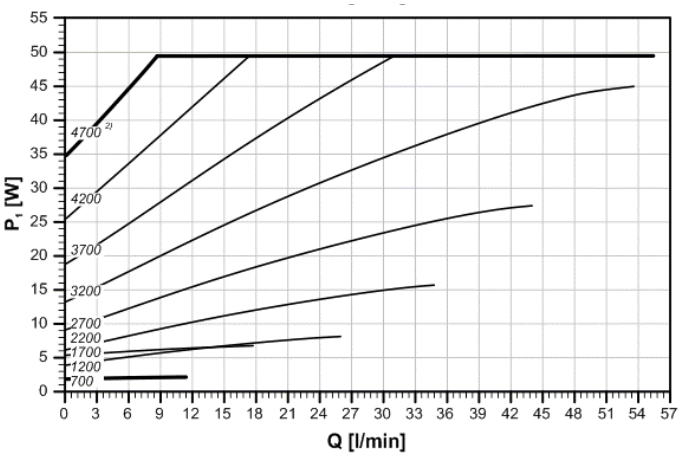
6

8. Čerpadlo Wilo-Para iPWM2

Čerpadlo Wilo Para 25/7 iPWM2 je mokroběžné oběhové čerpadlo. Otáčky čerpadla jsou řízeny signálem PWM. Při odpojení signálu PWM motor čerpadla neběží (profil řízení PWM pro čerpadla solárních systémů). Provozní stav a případné závady čerpadla jsou zobrazeny pomocí LED signalizace přímo na čerpadle. Čerpadlo umí odesílat aktuální hodnotu průtoku elektronicky do externího regulátoru, který je součástí čerpadlové skupiny a hodnotu průtoku je možné odečíst na jeho displeji.
Nízkoenergetická oběhová čerpadla konstrukční řady PARA iPWM2 slouží výhradně k cirkulaci kapalin v solárních systémech. Provozování čerpadla v jiných systémech nebo v systémech dostatečně nezavodněných, zavzdušněných či nenatlakovaných může vést k jeho rychlé destrukci.

8.1 Výkonové křivky





POZNÁMKY:
1) hodnota signálu PWM v %,
2) otáčky v 1/min

8.2 Technické parametry

Wilo PARA 25/7 iPWM2	
Elektrické parametry	
Napájení	1 ~ 230 V, 50 Hz
Příkon (min./max.)	1.8 / 50 W
Proud (min./max.)	0,02 / 0,43 A
Max. otáčky	4700 ot/min
Index energetické účinnosti	≤ 0,20 dle EN 16 297/3
Elektrické krytí	IPX4D
Ochrana motoru	integrovaná
Provozní parametry	
Pracovní teplota kapaliny	-10 až 110 °C
Max. statický tlak	10 bar

8.3 Grafická signalizace chodu čerpadla

LED kontrolka signalizuje poruchu. Čerpadlo se vypne (záleží na typu poruchy) a pokusí se o restart.

LED signalizace		Popis stavu a možné příčiny závady
	SVÍTÍ ZELENĚ	1 - čerpadlo běží v bezporuchovém stavu
	SVÍTÍ ČERVENĚ	1 - zablokovaný rotor
		2 - porucha vinutí elektromotoru
	BLIKÁ ČERVENĚ	1 - napájecí napětí je nižší / vyšší než 230 V
		2 - elektrický zkrat v čerpadle
		3 - přehřátí čerpadla
	STŘÍDAVĚ BLIKÁ ČERVENĚ A ZELENĚ	1 - nevynucená cirkulace čerpadlem
		2 - otáčky čerpadla jsou nižší než požadované
		3 - zavzdušnění čerpadla

Pokud nejde poruchu odstranit, kontaktujte odborného technika.

9. Plnění solárního systému

Při plnění solárního systému musí být kulový kohout nad čerpadlem v poloze zavřeno. Kulový kohout se ovládá pomocí přiloženého klíče. Plnicí čerpadlo připojte pomocí hadic k napouštěcímu a vypouštěcímu kulovému kohoutu (viz kapitola 4), které otevřete.

Před spuštěním systému musí být kulový kohout v poloze otevřeno!

10. Odvzdušnění solárního systému

- při provozu plnicího čerpadla uzavřete spodní vypouštěcí ventil a zvyšte tlak asi na 5 bar;
- zavřete horní napouštěcí ventil a vypněte plnicí čerpadlo, otevřete kulový kohout nad čerpadlem, neodpojujte hadice plnicího čerpadla!
- čerpadlo je nutné sepnout na maximální otáčky pomocí regulátoru a nastavení signálu PWM na maximum. Několikerým zapnutím a vypnutím odvzdušněte systém pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů, zejména na solárních kolektorech a dalších, pokud jsou instalovány v systému (odvzdušněné čerpadlo pracuje téměř bezhlučně);
- průběžně sledujte tlak v systému a při jeho poklesu jej zvyšte zapnutím plnicího čerpadla a otevřením napouštěcího ventilu na 5 bar;
- odvzdušnění opakujte tak dlouho, dokud průtok solárním systémem nebude ustálený a oběhové čerpadlo nebude pracovat téměř bezhlučně. Poté nechte oběhové čerpadlo alespoň 5 minut běžet;
- v případě použití automatického odvzdušňovacího ventilu (ventilů) kdekoliv v solárním okruhu, tento ventil po odvzdušnění také uzavřete.

Po naplnění a odvzdušnění solárního systému uzavřete napouštěcí a vypouštěcí kulový kohout, upravte tlak v systému na požadovanou hodnotu a odpojte hadice plnicího čerpadla a kulový kohout nad čerpadlem opět otevřete!

©2024 Vyhrazujeme si právo na chyby, změny a zlepšení bez předchozího oznámení.

v1.0-06/2024

REGULUS spol. s r.o.
E-mail: obchod@regulus.cz
Web: www.regulus.cz